

# EPISTEMOLOGIJA IN NJEN ČAS

MATEJ AŽMAN\*

## *Bachelard danes*

Bachelardovo ime danes (vsaj v Evropi) vsekakor ni nepoznano in pozabljeno. Da obstaja zanimanje za njegovo delo, pričajo študije, ki izhajajo in obravnavajo različne aspekte njegovega dela. Sam se bom poskušal izogniti preprosti »arheološki« obravnavi Bachelardovega dela in izpostaviti neki vidik njegovega dela, neko jedro, ki ostaja aktualno še danes, t. j. vprašanje instrumentalne (matematika je samo »orodje«, ki med seboj povezuje fenomene) ali »spoznavne« (matematika nam razkriva dejanski ustroj sveta) uporabe matematike v naravoslovju (drugače rečeno, gre za vprašanje »antirealizma« ali »realizma« znanosti) in s tem povezanega problema »smisla« in »nesmisla« moderne znanosti. Temu problemu se bom poskušal približati preko obravnave nekega škandaloznega, tako rekoč nepojmljivega, glede na druge Bachelardove trditve, strogo rečeno, nemogočega mesta v Bachelardovem opusu, t. j. njegove trditve, da določene znanstvene resnice veljajo »za vedno«.

Bachelardovo tematiziranje znanosti, filozofije, njunega razmerja ter zgodovine znanosti se je skozi njegovo delo razvijalo, spreminjalo. A nemara je Bachelard razvil svoje temeljne teze v najbolj programski obliki v *Predgovoru k Filoziji Ne-ja*.<sup>1</sup> Opirajoč se nanj bom v prvem delu članka prikazal temeljne postavke Bachelardove epistemologije.

## *Filozofija Ne-ja*

Vse od *Filozofije ne-ja* (1940) dalje do poslednjega Bachelardovega episte-

\* Filozofski inštitut ZRC SAZU, Novi trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenija.

<sup>1</sup> Prevod v pričujoči številki *Filozofskega vestnika*.

mološkega dela, *Racionalnega materializma* (1953), je navzoča neka zahteva, zahteva po novi filozofiji (znanosti).<sup>2</sup> Kakšna naj bo ta nova filozofija? Na kratko, ta filozofija naj bi bila »resnično primerna [*adéquate*] znanstvenemu mišljenju v stalni evoluciji«. <sup>3</sup> Za enkrat takšne filozofije (znanosti) še ni, »znanost še nima filozofije, ki si jo zasluži«. <sup>4</sup>

Zakaj, od kod zahteva po novi filozofiji? Z drugimi besedami, zakaj so obstoječe filozofije ne-primerne znanosti? Zato, ker niso sposobne dojeti »*Novega znanstvenega duha*«, <sup>5</sup> t. j. revolucionarne novosti relativnostne teorije, kvantne in valovne mehanike. Odgovor, zakaj niso bile tega sposobne, poda Bachelard z orisom (do)sedanje filozofije (znanosti), ki jim zoperstavi svoj program nove filozofije. Toda Bachelard ne postavlja neposredno nasproti »starih« filozofij in svoje »nove« filozofije, ampak zoperstavi podobo »starih« filozofij in podobo znanosti. Kakšna je torej filozofija/so filozofije in kakšna je podoba znanosti, kot jo predstavi Bachelard?

Znanost je doslej nastopala kot služkinja, ki filozofiji dobavlja *primere* oziroma *zglede* (*exemples*) delovanja duha, ki pa ga je filozofija spoznala že pred tem:

Nisi filozof, če se v določenem trenutku refleksije ne zaveš koherence in enotnosti mišljenja, če se ne formulirajo pogoji sinteze vedenja. In filozof vedno postavlja splošen problem spoznanja ravno v funkciji te enotnosti, te koherence, te sinteze. Znanost se mu zato ponuja kot še posebej bogata zbirka dobro narejenih, dobro povezanih spoznanj. Drugače rečeno, filozof preprosto zahteva od znanosti *zglede*, da bi dokazal harmonično dejavnost duhovnih funkcij, vendar pa verjame, da ima brez znanosti, pred znanostjo moč analizirati to harmonično dejavnost. <sup>6</sup>

Znanost torej *aposteriori* dobavlja material filozofiji, ki je posel opravila že *apriori*. Toda obstaja še druga možnost; filozofija interpretira znanstvene *primere*, tako da niso več znanstveni *principi*, filozofija jih predela v *metafore*, *analogije* in *posplošitve*:

<sup>2</sup> Bachelard izraze »filozofija«, »filozofija znanosti« in »epistemologija« uporablja skorajda sinonimno.

<sup>3</sup> Gaston Bachelard, *La philosophie du Non*, P.U.F., Pariz 1975<sup>7</sup>, str. 7. Pričujoči prevod str. 36.

<sup>4</sup> Gaston Bachelard, *Le Matérialisme rationnel*, P.U.F., Pariz 1953, str. 20.

<sup>5</sup> Tudi naslov Bachelardovega dela iz leta 1934.

<sup>6</sup> Gaston Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 3. Pričujoči prevod str. 34.

Tako se, prepogosto pod peresom filozofa relativnost izrodi v relativizmu, hipoteza v predpostavko, aksiom v prvo resnico.<sup>7</sup>

Drugače rečeno, filozof verjame, da se lahko filozofija znanosti omeji na principe znanosti, na splošne teme ali na principe, ki so ločeni od problemov aplikacije. Za filozofijo, ki najdeva svoje prve resnice v sebi, tudi motnje, fluktuacije in variacije primerov ne predstavljajo problema: ali te primere obravnava kot nekoristne podrobnosti ali pa jih kopiči kot dokaze o temeljni iracionalnosti danega.<sup>8</sup> V nasprotju s tem je za znanost odločilno prav gibanje med dvema poloma, drugače rečeno, dialektika, ki poteka med apriori in aposteriori, racionalizmom in empirizmom, mislijo in eksperimentom: eden triumfira v tem, ko upravičuje drugega.<sup>9</sup> Moderni fizik ima v tem, ko opravlja »strogo in natančno sintezo teorije in prakse« opraviti z dvema gotovostma, bolje, z *dvojno gotovostjo* (*bi-certitude*):

1. Gotovost, da se nahaja realno v neposredni prijemljivosti za racionalnost, s čimer že zasluži ime znanstvenega realnega.
2. Gotovost, da so racionalni argumenti, ki zadevajo izkustvo, že momenti tega izkustva.<sup>10</sup>

Vendar, kot poudarja Bachelard, je tu ena izmed smeri glavna; tista, ki

<sup>7</sup> *Ibid.* Pričujoči prevod str. 34 Ob tem Bachelardovem izvajanju je treba pripomniti dvoje. Prvič, takšna izroditev se močno približuje tistemu, kar bo Canguilhem – sicer v polju znanosti in ne filozofije – imenoval *znanstvena ideologija*, t. j. verovanje, ki, gnano z »nezavedno potrebo po neposrednem dostopu do celote«, posnema stil neke že vzpostavljene znanosti. Cf. Georges Canguilhem, »Kaj je znanstvena ideologija?«, prevedel Tomaž Erzar, *Vestnik*, VIII, 2, Ljubljana 1987. Drugič, očitki ki jih tu navaja Bachelard, so presenetljivo podobnim tistim, ki jih bodo filozofi kasneje deležni v t. i. »Aferi Sokal«; tudi tu so specifični znanstveni koncepti postali filozofski koncepti, ki pa so s tem izgubili strogo določen znanstveni pomen in so na voljo filozofiji za »prosto« filozofsko razglabljanje o npr. nelinearnosti, teoriji kaosa itd. Cf. Alan Sokal et Jean Bricmont, *Impostures intellectuelles*, Editions Odile Jacob, Pariz 1997, Pariz 1999.

<sup>8</sup> Gaston Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 8. Pričujoči prevod str. 36.

<sup>9</sup> *Ibid.*, str. 5. Pričujoči prevod str. 35. Podobnih mest je polno v vsem Bachelardovem opusu, npr.: »Vsaka znanstvena dejavnost, ne glede na njeno izhodišče, lahko popolnoma prepiča, samo če zapusti osnovno področje: če eksperimentira, mora sklepati [raisoner]; če sklepa, mora eksperimentirati.« Gaston Bachelard, »Bistvena kompleksnost znanstvene filozofije. Oris«, *Novi znanstveni duh*, prevedel Vojislav Likar, *Filozofski vestnik*, XXI, 1, Ljubljana 2000, str. 198. Bachelard sicer ni povsem prepričan v možnost takšne filozofske sinteze: »Epistemologija mora potemtakem upoštevati bolj ali manj mobilno sintezo uma in izkustva, četudi bi se ta sinteza filozofsko pokazala kot brezupen problem.« *Ibid.*, str. 205.

<sup>10</sup> Gaston Bachelard, *Le rationalisme appliqué*, PUF, Pariz 1975<sup>5</sup>, str. 3.

gre od racionalizma k eksperimentu. To je, po Bachelardu, značilnost sodobne fizike.<sup>11</sup> Sodobna znanost tako nima opraviti z naravnimi objekti, temveč vedno že s konstruiranimi objekti, pri čemer je potrebno inkorporirati pogoje aplikacije znanstvenega koncepta v sam smisel koncepta:

V eksperimentu išče priložnosti, da bi *komplicirala* koncept, da bi ga *aplicirala* navzlic njegovemu odporu, da bi realizirala pogoje aplikacije, ki jih realnost ne povezuje. To je trenutek, ko spoznamo, da znanost *realizira* svoje objekte, ne da bi jih kdaj našla že povsem izdelane. Fenomenotehnika *razširi* fenomenologijo.<sup>12</sup>

Za znanost je tako ključen prav *ne*, ki je že v naslovu knjige, t. j. ne, ki ga izreče prvim občutkom, predstavam, da lahko znanost konstituira/konstruira svoj predmet, oziroma kot v sijajnem odlomku o matematični povezavi časa in prostora v relativnostni teoriji pravi Bachelard:

Ta zveza ima vse proti sebi: našo imaginacijo, naše življenjske občutke, naše predstave.<sup>13</sup>

Racionalnost, za Bachelarda predvsem matematična racionalnost, se mora aplicirati. Če se aplicira slabo, se mora modificirati, oziroma, kot pravi Bachelard, dialektizirati mora svoje principe – motiv, ki ga je Bachelard razvil v predhodnem delu *Oblikovanje znanstvenega duha* v pojmih »epistemološke ovire« in »rekurence«.<sup>14</sup> Za Bachelarda zgodovina znanosti ni kontinuiran proces, zaznamujejo ga prelomi, diskontinuitete, ki jih Bachelard razvija od koncepta »epistemološkega preloma« (*Novi znanstveni duh*, 1934), do »epistemološke ovire« in »rekurence« (*Oblikovanje znanstvenega duha*, 1938), ki jim doda še koncept »epistemološkega akta« (*Racionalistična dejavnost sodobne fizike*, 1951).

S tem ko znanost konstituira svoj predmet, je znanost tudi edina usposobljena za določanje svojih meja:

Edino znanost je usposobljena, da potegne svoje lastne meje. Seveda pa za znanstveni duh *jasno zarisovanje mej pomeni, da jih že prekoračuje*.<sup>15</sup>

<sup>11</sup> Gaston Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 6. Pričujoči prevod str. 35.

<sup>12</sup> Gaston Bachelard, *Oblikovanje znanstvenega duha*, str. 63.

<sup>13</sup> Gaston Bachelard, *Le valeur inductive de la relativité*, citirano po: Bachelard, *Epistémologie*, izbor tekstov Dominique Lecourt, PUF, Pariz 1974, str. 28.

<sup>14</sup> Cf. Gaston Bachelard, *Oblikovanje znanstvenega duha*.

<sup>15</sup> Gaston Bachelard, *Concept de frontière*, citirano po Bachelard, *Épistémologie*, str. 18.

Bachelard zato sklene, da je filozofija znanosti nemara edina filozofija, ki se aplicira s preseganjem svojih principov, je edina *odprta filozofija*, za razliko od vseh drugih, ki se postavljajo s svojo *zaprtostjo*.<sup>16</sup> Preden si ogledamo, kakšna naj bi bila po Bachelardu filozofija, primerna znanosti, je treba podati nekaj opomb k podobi filozofij/-e, kot jo/jih prikaže Bachelard.

Predvsem je videti, da je podoba filozofov in filozofij/-e skrajno poenostavljena, celo karikirana. Drugače rečeno, ali so sploh kdaj obstajale filozofije in filozofi v tako grobo poenostavljeni podobi, kot jih predstavlja Bachelard? Imamo res opraviti s filozofom, »ki že po svojem poklicu najde v sebi prve resnice« in ki mu zavest o identiteti duha »prinaša garancijo za neko permanentno, temeljno, definitivno dokončno metodo«?<sup>17</sup> Je torej čudno, da Canguilhem, citirajoč zgornje vrstice, sijajno ironično sklene:

Možno je, da je Bachelardova zajedljivost ranila nekatere od teh, ki jih je imenoval filozofe, in sicer ne zaradi tega, ker so se prepoznali v tem »robotškem portretu«, temveč prav zato, ker v njem niso prepoznali prav nikogar.<sup>18</sup>

Se torej Bachelard bori s »slamnatimi možmi«, si je moral najprej ustvariti podobo nasprotnika, proti kateri se bori, da mu je lahko postavil nasproti svojo teorijo?

Vsekakor je dejstvo, da Bachelardova kritika leti (bolj ali manj) na *konkretno* osebo oziroma njegovo pojmovanje filozofije in znanosti: gre za Émila Meyersona. Bachelardova izvajanja so mnogokrat neposredni odgovori na Meyersonove teze.<sup>19</sup> Tako npr. Meyerson v »Predgovoru« k drugi izdaji svoje knjige *Identiteta in realnost* iz leta 1912 zapiše:

Sledeč programu, ki ga je Comte načrtoval, vendar ne realiziral, smo hoteli *a posteriori* doseči spoznanje apriornih načel, ki vodijo naše mišljenje v njegovem vzpenjanju k realnosti. V ta namen razčlenjujemo znanost, ne zato, da bi iz nje izvleli tisto, kar štejemo za njene *rezultate* (kot so to

---

To mesto s svojim heglovstvom navdušuje Lecourta, cf. Dominique Lecourt, *Bachelard ou le jour et la nuit*, Bernard Grasset, Pariz 1974, str. 75.

<sup>16</sup> Gaston Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 7. Pričujoči prevod str. 36.

<sup>17</sup> *Ibid.*, str. 8–9. Pričujoči prevod str. 37.

<sup>18</sup> Georges Canguilhem, *Gaston Bachelard in filozofiji*, prevod v pričujoči številki *Filozofskega vestnika* str. 57.

<sup>19</sup> O Bachelardovi kritiki Meyersona glej *ibid.* in Vojislav Likar, »Gaston Bachelard – od kritike teorije spoznanja k historični epistemologiji«, spremna beseda v: Gaston Bachelard, *Oblikovanje znanstvenega duha. Prispevek k psihoanalizi objektivnega spoznanja*, prevedel Vojislav Likar, Studia Humanitatis, Ljubljana 1998, str. 259–262.

pogosto delali materialisti in »filozofi narave«), in še manj zato, da bi se navdihovali pri njenih *metodah* (kot so pozitivisti mislili, da delajo), temveč tako, da jo štejemo za surovo delovno gradivo, za oprijemljiv primerek človeškega mišljenja in njegovega razvoja.<sup>20</sup>

To je ena tendenca, ki ji nasprotuje Bachelard. Drugo, t. j. instrumentalistično dojetje matematike, si bomo ogledali nekoliko kasneje.

Kakšna naj bo torej filozofija, ki bo primerna znanosti? Eno izmed njenih značilnosti smo že videli, t. j. *odprtost* v nasprotju z *zaprto* starih/obstoječih filozofij. Kako naj se ta odprta filozofija konstituira?

Bachelard kljub temu, da zavrne obstoječe filozofije, vendarle meni, da so uporabne, ne sicer kot celote, temveč njihovi posamezni deli, oziroma, kot pravi, »Filozofska moč sistema je včasih koncentrirana v posamezni funkciji.«<sup>21</sup> Odtod zahteva po *eklektizmu sredstev*:

Od filozofov bomo terjali pravico, da lahko uporabljamo filozofske elemente, ki so iztrgani iz sistemov, v katerih so nastali. Filozofska moč sistema je včasih koncentrirana v posamezni funkciji. [...] Če eklectizem ciljev neupravičeno vnaša nered v vse sisteme, se zdi, da bi bil eklectizem sredstev dopusten za filozofijo znanosti.<sup>22</sup>

Naslednja zahteva je, da filozofija prekine s svojim gledanjem na celotno fiziko kot na neko enotno področje; tako razvejane in spreminjajoče se znanosti preprosto ne moremo soditi z ene same točke. Takšni znanosti tudi ni mogoče prisoditi ene same stalne, temeljne, definitivne metode.<sup>23</sup> Zato je potreben *filozofski pluralizem*, filozofija, ki ustreza znanosti, je *razpršena* (*dispersée*), *porazdeljena*, *razdeljena* (*distribuée*):

Vsaka hipoteza, vsak problem, vsak poskus, vsaka enačba bi terjala svojo filozofijo. Utemeljiti bi bilo treba neko filozofijo epistemološkega detajla, neko *diferencialno* znanstveno filozofijo, ki bi bila nasprotek *integralni* filozofiji filozofov.<sup>24</sup>

<sup>20</sup> Citat po *ibid.*, str. 261.

<sup>21</sup> *La philosophie du Non.*, str. 11. Pričujoči prevod str. 38.

<sup>22</sup> *Ibid.*, str. 12. Pričujoči prevod str. 38.

<sup>23</sup> *Ibid.*, str. 9. Pričujoči prevod str. 37.

<sup>24</sup> *Ibid.*, str. 14. Pričujoči prevod str. 39.

V *Racionalistični dejavnosti sodobne fizike* (1951) bo zato postavljena zahteva po *polifilozofiji*, po *niansirani filozofiji*:<sup>25</sup>

[...] če vzamemo različne vrste delcev, elektrone, protone, fotone, nevtrone, nevtrine itd., vidimo, da eden od drugega nimajo istega ontološkega statusa.<sup>26</sup>

Na osnovi navedenega lahko načrtamo temeljne poteze Bachelardove filozofije znanosti, kot jo prikaže skozi soočenje obstoječih filozofij in znanosti: stare filozofije so zaprte, t. j. zaključene, nespremenljive, enovite, integralne, nova – Bachelardova je/bo odprta, pluralna, diferencialna, razpršena, porazdeljena, polifilozofija, nesistematična ipd. K temu Bachelardovemu projektu velja podati dve, sicer nasprotujoči si opombi:

– Bachelardov projekt s svojim vztrajanjem na razpršenosti, mnoštvu, zdi se, da že »strasti do moštva«,<sup>27</sup> vsekakor ni osamljen med sodobnimi misleci, ki se upirajo Enemu. A tisto, kar je zagotovo edinstveno, je, da Bachelard, kolikor je to mnoštvo zanj imperativ, do njega pride v navezavi na znanost, konkretneje fiziko. Sodobna znanost sama zahteva mnoštvo, *je* mnoštvo.

– A kljub temu, da Bachelard vztraja pri mnoštvu, razpršenosti, nezaključenosti znanosti, kljub temu, da znanost lahko le sama potegne svoje meje, je mogoč opis, če že ne kratka definicija znanosti, četudi so nekatere postavke podane v negativni obliki. Definicija znanosti, ki onkraj vseh premen znanosti skozi čas velja »za vedno«. Paradoks postane očitnejši, če si ogledamo določene težave Bachelardove epistemologije v njenem razmerju do časa.

### *Čas filozofije*

Kateri je pravzaprav »časovni modus«, v katerem se konstituira filozofija, ki je *primerna znanosti*?<sup>28</sup> Kdaj nastopi čas filozofije? Videti je, da

<sup>25</sup> Gaston Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, prevedla Jožica Pirc, *Vestnik IMŠ*, I, 2, Ljubljana 1980, str. 199, 193.

<sup>26</sup> *Ibid.*, str. 195.

<sup>27</sup> Izraz si izposojam pri Jelici Šumič-Riha, cf. Jelica Šumič-Riha, »Strast do mnoštva in navzkrižje«, spremna beseda v: Jean-François Lyotard, *Navzkrižje*, prevod, opombe in spremna beseda Jelica Šumič-Riha, Založba ZRC, Ljubljana 2003.

<sup>28</sup> Na tem mestu sledim alternativni, kot jo postavi Braunstein. Cf. Jean-François Braunstein, »Bachelard, Canguilhem, Foucault. Le 'style français' en épistémologie.« v: *Les philosophes et la science*, ur. Pierre Wagner, Gallimard, Pariz 2002, str. 927.



imamo glede na izkušnjo »starih filozofij« opraviti z dvema neustreznima možnostima:

Na eni strani filozofija ne sme nastopati *pred* znanostmi, poskušajoč jih utemeljiti, opredeliti njihove metode in objekt.

Na drugi strani filozofija ne sme nastopati *po* nastanku določene znanstvene teorije in na njej zgraditi utemeljitve znanosti: to se je zgodilo npr. Kantu, ki je svoj sistem utemeljil na evklidski geometriji, aristotelovski logiki in newtonovski mehaniki – vse tri pa so bile kmalu po Kantu presežene. Zato npr., po Bachelardu, kategorija substance korektno funkcionira v newtonovski znanosti, ne pa tudi v moderni kemiji – za ta namen bi jo bilo potrebno spremeniti, ji dati nov pomen.<sup>29</sup>

Ni težko videti, da se drugi primer (filozofija *po* znanosti) nenehno sprevrča v prvega (filozofija *pred* znanostjo): takoj ko bo filozof izdelal filozofijo, ustrezno neki znanstveni teoriji, bo ta filozofija že v nevarnosti, da je zastarela glede na aktualno znanstveno dogajanje. Še več, celo znanstvenikom samim je zaradi nenehnega hitrega razvoja znanosti, ki ga spremljata obsežnost in nepreglednost znanstvenih objav, težko slediti aktualnemu stanju na njihovem specialnem področju.<sup>30</sup> Videti je torej, da se filozofu njegove stvaritve nenehno »postvarjujejo«, »eternalizirajo« in zato običajno ni potrebno dolgo čakati, da jih znanost postavi na laž, kar seveda zahteva nenehne predelave filozofije. Za znanost je pač značilen »efemerni karakter modernosti znanosti«.<sup>31</sup>

Opravka imamo torej z dvema možnostma; za eno bi lahko rekli, da je prepovedana (filozofija *pred* znanostjo), za drugo, da je slaba, neustrezna (filozofija *po* znanosti). Toda samo slednja, četudi še tako neustrezna, četudi pomeni, da bo vsakršna filozofija še tako »efemerna«, je edina možnost, ki preostane filozofu.<sup>32</sup>

To pa tudi pomeni, da se je radikalno spremenil status filozofije; če je ta do tedaj veljala kot tista, ki je zavezana večnosti, neodvisna od kraja in časa, oziroma veljavna povsod in »za vedno«, je z Bachelardovim projektom določena filozofija sicer lahko resnična, toda vedno samo v določenem kon-

<sup>29</sup> Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 15. Prim. prevod v pričujoči številki str. 40.

<sup>30</sup> »Sicer pa bi bili v zmoti, če bi mislili, da lahko potegnemo črto in določimo 'sedanje stanje' znanosti. Tudi to pojmovanje bo kmalu zastarelo [...] Specialist lahko samo upa, da bo trdno določil 'stanje vprašanja', ki ga preučuje.« Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 184.

<sup>31</sup> Bachelard, *Conférence au Palais de la Découverte*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 203.

<sup>32</sup> To bi bila Bachelardova rešitev problema časa intervencije filozofije, oziroma tega, kdaj naj poleti Minervina sova.



tekstu in času. Vsaka nova filozofija bo po Bachelardu zaradi eklekticizma sredstev sicer lahko uporabljala kategorije njenih predhodnic, toda to nas ne sme zavesti: te kategorije bodo zadobile nov, drugačen pomen – primer bi bila prav Bachelardova uporaba Kantovih kategorij fenomenalnega in noumenalnega.<sup>33</sup> Kar pa seveda tudi pomeni, da, če ponovimo, kar pravi Balibar glede Canguilhema, »na našo nesrečo« tudi za Bachelardove filozofske izjave velja, da so

vedno vpete v točno določen kritični in zgodovinski kontekst in potem-takem izgubijo svoj smisel, brž ko jih skušamo ločiti od njega.<sup>34</sup>

K temu se povrnem kasneje, zdaj pa si velja ogledati, če smo že govorili o

<sup>33</sup> Cf. npr. Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 192–193. D. Lecourt bo zato Bachelardu očital, da so nekateri njegovi teksti »neberljivi«, če jih skušamo brati kot običajne filozofske tekste: kategorije, iztrgane iz filozofij, iz katerih so izšle, so izgubile svoj smisel, niso pa pridobile novega, znanstvenega. Prim. Dominique Lecourt, *Bachelard ou le jour et la nuit*, Bernard Grasset, Pariz 1974, str. 99–100.

Canguilhem je zapisal naslednje slovite vrstice, ki so postale moto revije *Cahiers pour l'Analyse* in sploh vrste filozofov (npr. Catherine Malabou, *The Future of Hegel. Plasticity, Temporality and Dialectic*, Routledge, London&New York 2005, str. 7): »[...] obdelovati koncept pomeni variirati njegova obseg in vsebino, ga posplošiti z vključitvijo izjemnih potez, ga izvoziti iz njegovega izvirnega področja, ga vzeti za model, ali obratno, poiskati model zanj, skratka mu progresivno podeliti z reguliranimi transformacijami funkcijo forme.« Georges Canguilhem, »Dialektika in filozofija ne-ja pri Gastonu Bachelardu«, prevod v pričujoči številki *Filozofskega vestnika*, str. 71. Če se spomnimo Canguilhemove definicije »znanstvene ideologije« (prim. opombo 7 zgoraj), ki poskuša posnemati stil neke že vzpostavljene znanosti, pri čemer izgubi pogoje aplikacije koncepta, potem pridemo do paradoksnega zaključka, na katerega je opozoril Étienne Balibar: »Tako so znanstvene ideologije »verjetnostne« (pretirane) ekstenzije nekega modela znanstvenosti: normo resnice predstavijo onstran pogojev aplikacije konceptov, ki podpirajo ta model in obstoj te norme ... S to ekstenzijo se izgubi objektivnost in na neki način preidemo od virtualnosti resnice v virtualnost zmote. Pa vendar ni nič manj predstavljena kot odločilni moment *zgodovine* resnice in s tem zgodovine znanstvenega spoznanja. Brez te ekstenzije dejansko ne bi bilo nobenih selitev ali izvozov konceptov iz enega področja in celo iz ene discipline v drugo: kar je za Canguilhema splošna oblika ali vsaj predpostavka vsakega napredka v razlagi.« Étienne Balibar, »Science et vérité dans la philosophie de Georges Canguilhem«, v: *Georges Canguilhem. Philosophe, historien des sciences*, Albin Michel, Pariz 1993, str. 67–68. Rezultat je torej paradoksen; ekstenzija konceptov je tako *nujna* (sicer ne bi bilo nobenega napredka v znanosti), a (vsaj v prvem koraku) tudi *nujno zgrešena* (ker so bili izgubljeni pogoji aplikacije koncepta).

<sup>34</sup> Étienne Balibar, »Science et vérité dans la philosophie de Georges Canguilhem«, v: *Georges Canguilhem. Philosophe, historien des sciences*, Albin Michel, Pariz 1993, str. 61–62.

veljavnosti filozofije, kako je z veljavnostjo, ali bolje, objektivnostjo znanosti pri Bachelardu.

### *Znanost in resnica, znanost in objektivnost*

Za Bachelardovo »spoznavno teorijo« – če jo lahko ironično tako imenujem, saj je za Bachelarda ključna prav odsotnost vsakršne spoznavne teorije – je, kot smo že videli, ključno, da znanost nima opraviti z danimi, »naravnimi« objekti, ampak vedno le s konstruiranimi. Znanost se začne v trenutku, ko se upre prvim evidencam in svet postavi kot konstruiran:

Za znanstveni duh je vsako spoznanje odgovor na neko vprašanje. Če vprašanja ni bilo, ni mogoče imeti znanstvenega spoznanja. Nič ni samoumevno. Nič ni dano. Vse je konstruirano.<sup>35</sup>

S tem konstruiranim objektom in njemu lastno metodo pa se bistveno spremeni samo dojetje realnega:

Zares, zmotno hočemo videti v realnem določujoči *razlog* objektivnosti, medtem ko ne moremo nikoli prispevati kaj drugega kot *dokaz* pravilne objektivacije [...] Določiti kako objektivno značilnost ne pomeni položiti prsta na absolut, marveč pomeni dokazati, da pravilno uporabljamo neko metodo.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Gaston Bachelard, *Oblikovanje znanstvenega duha. Prispevek k psihoanalizi objektivnega spoznanja*, prevedel Vojislav Likar, Studia Humanitatis, Ljubljana 1998, str. 14. Canguilhemov primer, opirajoč se na delo Hélène Metzger *La genèse de la Science des cristaux*: »Kristali so neki dan objekt. Tudi če je treba v znanosti o kristalih upoštevati zgodovino zemlje in zgodovino mineralov, je čas te zgodovine sam nek že dan objekt. Tako je objekt kristal v odnosu do znanosti, ki ga jemlje za objekt nekega védenja, ki ga je treba osvojiti, neodvisen od diskurza, zaradi česar ga imamo za naravnega. Ta naravni objekt izven vsakega diskurza o njem seveda ni znanstveni objekt. Narava sama ni razkosana in razdeljena v znanstvene objekte in pojave. Šele znanost konstituira svoj objekt od tistega trenutka dalje, ko je na osnovi postavk, ki se jih da sestaviti v celoto, iznašla metodo za oblikovanje teorije, ki jo nadzoruje skrb, da je ne bi ovrgli. Kristalografija se konstituira s tistim trenutkom, ko definiramo kristalinsko vrsto skozi konstantnost kotov med površinami, skozi sisteme simetrije, skozi pravilnosti med tronkaturami in vrhovi z ozirom na sistem simetrije.« Georges Canguilhem, »Objekt zgodovine znanosti«, prevedla Eva Bahovec, *Problemi-Razprave*, XIX, št. 209–211, Ljubljana 1981, str. 166.

<sup>36</sup> Gaston Bachelard, *Valeur inductive*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 30.

Skratka, »realno ni nič drugega kot realizacija«. <sup>37</sup> Instrument ni nič drugega kot upredmetena teorija in tudi oko za instrumentom ni nič drugega kot instrument. <sup>38</sup> Teorija pa za Bachelarda ni nič drugega kot matematika, gre za »realizacijo racionalnega ali bolj splošno za realizacijo matematike«. <sup>39</sup> Ali če združimo zgornja stavka, realno je realizirana matematika, oziroma kot imenujeta Bachelard in Koyré svoji teoriji sama, gre za »matematični realizem«. Takšno pojmovanje pa seveda pomeni temeljno spremembo razumevanja matematike; matematika za Bachelarda ni več preprosto *jezik*, ampak je *misel*:

[...] matematika je misel, misel, gotova svojega jezika. Fizik misli izkustvo s to matematično mislijo. <sup>40</sup>

Pri matematiki torej ne gre za nekakšen »opis«, ampak za formativnost, zapiše Bachelard že na prvi strani *Oblikovanja znanstvenega duha*:

Tako vloga matematike v sodobni fiziki daleč presega enostaven geometrijski opis. Matematizem ni več deskriptiven, temveč formativen. Znanost o realnosti se ne zadovolji več s fenomenološkim *kako*; išče matematični *zakaj*. <sup>41</sup>

Ali kot na kratko povzame Canguilhem, Bachelard »identificira teorijo in matematiko«, ki ima »spoznavno vsebino«. <sup>42</sup>

Kot je bilo že omenjeno, bi pri Bachelardu zaman iskali kakršnokoli

<sup>37</sup> Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 58.

<sup>38</sup> Cf. Bachelard, *Les intuitions atomistiques*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 137.

<sup>39</sup> Gaston Bachelard, »Bistvena kompleksnost znanstvene filozofije. Oris«, *Novi znanstveni duh*, prevedel Vojislav Likar, *Filozofski vestnik*, XXI, 1, Ljubljana 2000, str. 198.

<sup>40</sup> Gaston Bachelard, *L'activité rationaliste de la physique contemporaine*, PUF, Pariz 1951, str. 29.

<sup>41</sup> Bachelard, *Oblikovanje znanstvenega duha*, op. cit., str. 5.

<sup>42</sup> Georges Canguilhem, »Vloga epistemologije v sodobnem znanstvenem zgodovinsko-napisu«, prevedel Vojislav Likar, *Filozofski vestnik*, XXVI, 1, Ljubljana 2005, str. 116–117, 119. Canguilhem tako ne govori zaman o tem, da gre pri Cavaillèsu in Bachelardu za »militantni matematizem«, čemur dodaja še Koyréjev »historični matematizem«. Cf. tudi Dominique Lecourt, *Bachelard ou le jour et la nuit*, Grasset, Pariz 1974, str. 103–110, obširno o tej temi: Mary Tiles, *Bachelard: Science and Objectivity*, Cambridge University Press, Cambridge 1984, str. 66–119, 189–205, 221–230. Izjemen pomen matematike za Bachelarda izpostavljajo praktično vsi interpreti.

»klasično« spoznavno teorijo, na njeno mesto stopi matematika, ki ima spoznavno vsebino. Toda kaj to pomeni?

Prvi odgovor je Bachelard zarisal v zgornjem citatu, t. j. matematika ni preprosto povezovanje fenomenov, ampak je iskanje vzrokov. Kot že rečeno, Bachelard to pojmovanje deli s Koyréjem, ki ga je tudi najlepše razvil.<sup>43</sup> Koyré postavlja nasproti dve interpretaciji in tendenci v zgodovini znanosti. Na eni strani imamo opraviti s t. i. pozitivistično, pragmatistično, fenomenološko interpretacijo, ki so jo s svojim »reševanjem fenomenov« vzpostavili že Grki. Po tej interpretaciji znanosti razmerja med fenomeni preko indukcije postanejo zakoni. Seveda pa, kot opozarja Koyré, tudi fenomeni niso »telesa našega izkustva«, ampak so »abstraktna telesa«, ki jih je vzpostavila znanost. Takšna (samo) interpretacija znanosti je sicer v zgodovini pogosta in sega od Grkov, ki so se omejevali le na matematično opisovanje gibanja planetov, ne da bi mogli »odkriti pravi mehanizem gibanja planetov«, do Newtona, ki se je odpovedal iskanju mehanizma produkcije privlačnosti. Toda na drugi strani je Newton privlačnost vendarle postavil kot *realno* silo. S tem pa smo že pri drugem pojmovanju znanosti, gre za držo »matematičnega realizma«, ki »poskuša najti vzročno ali realno razlago zakonov, ki jih je sprejel«. <sup>44</sup> In po Koyréju je samo ta drža znanosti produktivna.

V drugem pojmovanju znanosti so torej *matematične povezave* fenomenov razumljene kot *realne, vzročne povezave* fenomenov. Pri čemer seveda ne smemo pozabiti, da, kot je bilo opozorjeno že zgoraj, tudi fenomeni teh teorij niso nikakršne čutne evidence, ampak so konstruirani, so sestavni del teh istih matematičnih teorij. Drugače rečeno, po tej interpretaciji je matematika zmožna zapopasti realno.

Vrnimo se sedaj k razmerju znanosti in resnice pri Bachelardu. Lecourt opredeli ta odnos na osnovi dveh postavk:

Znanstvena resnica je resnica, ki ima prihodnost.<sup>45</sup>

Dogodki znanosti se povezujejo v resnico, ki se povečuje brez prestopa.<sup>46</sup>

<sup>43</sup> Cf. Alexandre Koyré, O vplivu filozofskih pojmovanj na razvoj znanstvenih teorij, v: *Znanstvena revolucija. Izbrani spisi iz zgodovine znanstvene in filozofske misli*, Založba ZRC, Ljubljana 2006, str. 23–37.

<sup>44</sup> Cf. *ibid.*, str. 33–35.

<sup>45</sup> »Razkritja realnega so vedno rekurentna. Realno ni nikoli 'tisto, kar bi mogli verjeti', marveč je vedno tisto, kar bi bili morali misliti.« Bachelard, *Oblikovanje znanstvene duha*, str. 13.

<sup>46</sup> Gaston Bachelard, *Le Matérialisme rationnel*, PUF, Pariz 1972<sup>3</sup>, str. 86. Lecourt, *Bachelard*, str. 73.

Lecourt iz tega potegne naslednja sklepa:

- znanost proizvaja resnice;
- znanstvene resnice ne moremo imeti za absolutno v smislu nekega cilja, končne točke, vedno gre le za etapo v procesu povečanega približka, tj., proces je neskončen.

Lecourt zato sklene, da Bachelardu uspe vpeljati zgodovino v resnico, ne da bi zapadel v relativizem. Seveda je vsaka resnica relativna, toda absolutna resnica ni nič drugega, kot v nekoliko heglovski maniri zapiše Lecourt, vsota relativnih resnic. Znanstveni proces je brezmejen, pri čemer je, kot smo zgoraj videli, vsako začrtanje meje, že tudi njeno preseganje. Če v znanosti pride do zastoja, je to zato, ker je problem slabo postavljen, pravi Bachelard, meja znanosti ni nič drugega kot »trenuten zastoj mišljenja«. <sup>47</sup>

Resnica, zgodovina, neskončnost – te tri, nedvomno točne Lecourtove ugotovitve je treba dopolniti s četrto, ki je sicer že vsebovana v Lecourtovih ugotovitvah (»povečan približek«), a je sam ne izpostavlja in tematizira: z napredkom.

Vse Bachelardovo delo je prežeto z mislijo, da znanost napreduje, celo več, da je znanost eminentni dokaz za napredek mislečega bitja. <sup>48</sup> Mogoče je v neskončnost razpravljati o moralnem napredku, družbenem napredku, o pesniškem napredku, o napredku sreče, toda samo en napredek je onkraj vsake razprave: napredek znanosti. <sup>49</sup> Zato tudi zgodovina znanosti zanj ni preprosto predstavitev dejstev, ampak zgodovina napredka racionalnih povezav vednosti. <sup>50</sup> Zato je treba tudi vso zgodovino znanosti presojati glede na današnje stanje:

[...] potrebno je oblikovati rekurentno zgodovino, ki jo pojasnujemo s smotrnostjo sedanjosti, zgodovino, ki izhaja iz sedanjih gotovosti in v preteklosti odkriva progresivno oblikovanje resnic. <sup>51</sup>

Če bi kaj takšnega počel zgodovinar družbe, t. j. vrednotil s stališča sedanjega stanja, bi bil upravičeno obtožen, da sledi »mitu napredka«. A v

<sup>47</sup> Bachelard, *Le Concept de frontière épistémologique*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 18.

<sup>48</sup> Gaston Bachelard, *Congrès international de Philosophie des Sciences*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 16.

<sup>49</sup> Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 21.

<sup>50</sup> Gaston Bachelard, *Conférence au Palais de la Decouverté*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 205.

<sup>51</sup> Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 200–201.

zgodovini znanosti je drugače: nenehno je treba presoјati pozitivno in negativno, t. j. aktualno in preteklo:

In tu se negativno in pozitivno tako jasno razlikujeta, da bi se znanstvenik, ki bi se postavil na stran negativnega, sam izobčil iz znanstvene skupnosti. Kdor bi se omejil na življenje v koherenci Ptolemajevga sistema, bi bil samo še zgodovinar.<sup>52</sup>

Za kakšno pojmovanje zgodovine znanosti gre pri Bachelardu? Gayon interpretira to pojmovanje kot radikalno antiteleološko. Na eni strani imamo opraviti z zgodovino, v kateri se nam sedanjost ne kaže kot rezultat kontinuiranega in linearnega poteka, ampak poteka razvoj preko »epistemoloških ovir«. Na drugi strani je takšno gledanje antiteleološko tudi zaradi tega, ker je sama sedanjost znanosti nepredvidljiva; glede na vsakršno sedanjost so potrebne vedno nove predelave preteklosti, vedno nova izbira pomembnih zgodovinskih dejstev in njihove naracije.<sup>53</sup> Ali kot pravi Bachelard sam, zaradi »efemernega značaja« modernosti znanosti, ki zahteva »nenehne predelave« zgodovine znanosti, je zgodovina znanosti »vedno mlada«. <sup>54</sup> Gayonu se zato tudi nekatere Bachelardove izjave – kot je npr. gornji citat o oblikovanju rekurentne zgodovine – zdijo »nerodne«, t. j. zavajajoče. Toda kot bomo videli, je tu Gayonovo, čeprav točno branje, prekratko – Bachelard dejansko poskuša držati skupaj antiteleološko in teleološko pojmovanje razvoja znanosti.

Tudi sicer takšno rekurentno obravnavanje preteklosti ni brez pasti. V sebi nosi past, ki jo bo Canguilhem, sledeč Koyréju in J. T. Clarku imenoval »virus predhodnika«<sup>55</sup>, t. j. nevarnost, da v predhodnih znanstvenih odkritjih vidimo zametek novih. Bachelard se zaveda te težave, zato pripominja, da je treba rekurenci uporabljati z občutkom.<sup>56</sup> To pa tudi pomeni, da je Bachelardova zgodovina znanosti v nenehni nevarnosti, da zdrsne v spontano (samo)razumevanje zgodovine znanosti kot teleološkega projekta. Canguilhemovo vztrajanje, da mora zgodovinar paziti, da ne bi »[...] vztrajnost izrazov vzel za identiteto pojmov, sklicevanje na podobna dejstva opa-

<sup>52</sup> *Ibid.*, str. 203.

<sup>53</sup> Jean Gayon, »Bachelard et l'histoire des sciences«, v: *Bachelard et l'épistémologie française*, ur. Jean-Jacques Wunenburger, PUF, Pariz 2003, str. 108.

<sup>54</sup> Gaston Bachelard, *Conférence au Palais de la Découverte*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 203.

<sup>55</sup> Georges Canguilhem, »Objekt zgodovine znanosti«, prevedla Eva Bahovec, *Problemi – Razprave*, XIX, 209–211, Ljubljana 1981, str. 169.

<sup>56</sup> Gaston Bachelard, *Conférence au Palais de la Découverte*, citirano po Bachelard, *Epistémologie*, str. 202.

zovanja za sorodnost metode in postavljanja vprašanj [...]»<sup>57</sup>, je prav poskus notranje zamejiti možnost napačne uporabe rekurence in s tem preprečiti zdrs v teleološko branje zgodovine znanosti.

Zdrs v takšno branje je torej vselej mogoč; v znanosti se pač moramo postaviti na stališče »končne sodbe« in preteklost presojudati glede na sedanje stanje – a z dodatkom, da se zavedamo, da je sedanje stanje samo efemerno. Balibar (in tudi drugi teoretiki, npr. Kuhn) ob tem opozarja:

Za razliko od ne-znanosti ali psevdo-znanosti, ki jih neposredno zaznamuje njihova ne-zgodovinskost ali njihovo ponavljanje, je za poljubno znanost njena lastna *zgodovina* konstitutivna za njeno znanstvenost. Natančneje, konstitutivne so zaporedne zgodovinske oblike, pod katerimi se pogoji objektivnosti, ki so nerazločljivo teoretski in eksperimentalni, konceptualni in instrumentalni, uredijo v progresivne sisteme, ki so v redu naraščajoče objektivnosti med seboj neomejeno nadomestljivi.<sup>58</sup>

Znanosti je tako uspel nenavaden podvig: ni se neposredno postavila na mesto posedovalke ahistoričnih, večnih Resnic – to počnejo kot pravi Balibar, ne-znanosti (npr. religija) ali psevdo-znanosti, Bachelard bi jim dodal, kot smo videli zgoraj, še filozofijo – zastavek znanosti je neprimerno bolj skromen; sama se odpoveduje temu mestu in odkrito priznava svojo nedokončnost, svojo efemernost. Znanosti je uspelo resnico temporalizirati, jo postaviti kot efemerno – in s tem je znanost tudi uspela. A to je tudi razlog za nihanje njene vloge v današnjem času; na eni strani se znanost pojmuje kot posedovalko Resnice, ki lahko odloča o našem življenju, na drugi strani se znanosti nenehno oporeka ta vloga (»Kaj če se znanost moti?«). To oporekanje/oklevanje lahko vodi v različne »novodobne« regresije, a vendar je najboljša obramba pred znanstvenimi zablodami prav znanost sama.

Toda kaj pravzaprav za Bachelarda pomeni *napredek* znanosti? Najkrajši Bachelardov odgovor bi bil: *La science grandit*.<sup>59</sup> To pomeni tako večanje, kot razjasnjevanje znanja in vse večjo natančnost merjenega. Bachelard je nemara najbolje povzel svoje pojmovanje časa, resnice in napredka znanosti v predavanju iz leta 1951:

<sup>57</sup> Georges Canguilhem, »Vloga epistemologije v sodobnem znanstvenem zgodovnopisju«, str. 115.

<sup>58</sup> Étienne Balibar, »Science et vérité dans la philosophie de Georges Canguilhem«, str. 60–61.

<sup>59</sup> Gaston Bachelard, *Le Matérialisme rationnel*, PUF, Pariz 1972<sup>3</sup>, str. 86.



Časovnost znanosti je povečanje števila resnic, poglobitev koherenc resnic.<sup>60</sup>

Kot pravi v svoji interpretaciji Gayon, če prvi del stavka sugerira kumulativni napredek znanosti, povečanje števila resnic, drugi meri na rektifikacijo, poglobitev starih resnic z novimi; nove resnice bolj abstraktno utemeljijo stare in začrtajo meje starih resnic.<sup>61</sup>

Nemara je to Bachelardovo pojmovanje napredka najboljše razvidno iz njegove obravnave relativnostne teorije v *Novem znanstvenem duhu*. Gre za to, da je Newtonova teorija samo poseben primer Einsteinove teorije. Toda ključno je, da ne moremo nikakor priti od prve k drugi, prva nikakor ne evocira druge. Lahko pa z *redukcijo* oziroma *kontrakcijo* pridemo od druge k prvi, oziroma, kot se izrazi Bachelard, ni *razvoja* (*développement*) od starih teorij k novim, je pa možno *ovitje* (*enveloppement*) starih z novimi.<sup>62</sup>

Ob vsem tem se seveda postavi vprašanje, ali obstaja filozofski napredek? Bachelard se jasno zaveda, da

ne bi prišlo na um nobenemu filozofu, da bi rekel, da je Leibniz napre-

<sup>60</sup> Bachelard, *L'actualité de l'histoire des sciences*, (1951), citirano po Jean Gayon, »Bachelard et l'histoire des sciences«, str. 103.

<sup>61</sup> Gayon, *ibid.*, str. 103–105.

<sup>62</sup> Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, PUF, Pariz 1991<sup>4</sup>, str. 46, 62. Če gre za filozofijo, ustrezno znanosti, ali so lahko tudi filozofski pojmi, ki so primerni Newtonovi teoriji, z redukcijo oziroma kontrakcijo izpeljani iz filozofskih pojmov, ki so primerni Einsteinovi teoriji? Cf. Bachelardovo obravnavanje razvoja pojma mase skozi zgodovino, *La philosophie du Non*, prvo poglavje.

Mimogrede, tu se poti dveh teoretikov revolucij v znanosti, Bachelarda in Kuhna, ločita. Za Kuhna je ključno, da takšna »redukcija« oziroma »ovitje« ni mogoče, matematični formalizem, ki nam omogoča, da Einsteinove formule lahko prevedemo v Newtonove, tu samo zakrije problem, ki je seveda v tem, da so pojmi mase, energije, časa, prostora itd. v obeh teorijah popolnoma drugače definirani: »Toda ta dokaz še ni opravil, kar si je zadal. Ni namreč pokazal, da so Newtonovi zakoni mejni primeri Einsteinovih. Kajti pri prehajanju k mejam se ne spreminjajo le forme zakonov. Hkrati z njimi smo morali spremeniti temeljne elemente, iz katerih je sestavljen univerzum, na katerega se nanašajo«. Thomas S. Kuhn, *Struktura znanstvenih revolucij*, prevedla Gorazd Jurman in Simon Krek, Krtina, Ljubljana 1998, str. 98. Celoten univerzum je tako na novo strukturiran: »Za prehod na Einsteinov univerzum je bilo treba celotno pojmovno mrežo, katere niti so čas, prostor, materija, sila itd., premakniti in znova položiti na celotno naravo.« Prim. *ibid.*, str. 97–98 in 134–135. Na to razliko med Bachelardom in Kuhnem (ter Feyerabendom) opozarja tudi Gayon ob zgoraj navedeni interpretaciji Bachelardovega pojmovanja napredka znanosti. Zato ima Bachelardovo tezo o napredku znanosti za fascinantno, a kočljivo. Cf. Gayon, »Bachelard et l'histoire des sciences«, str. 104.

dnejši od Descartesa, da je Kant naprednejši od Platona. Toda smisel filozofskega razvoja znanstvenih pojmov je tako očiten, da je treba zaključiti, da znanstveno spoznanje razvršča [órdonne] mišljenje, da znanost razvršča samo filozofijo. Znanstveno mišljenje daje torej princip za kvalifikacijo filozofij in za preučevanje napredka uma.<sup>63</sup>

Filozofom torej ni treba skrbeti za boj za prestiž, njihovo pravo mesto jim bo odredila znanost. Kakorkoli se zdi ta Bachelardov sklep radikalen in celo v nasprotju z nekaterimi drugimi njegovimi stališči,<sup>64</sup> je popolnoma upravičen s stališča njegove teorije, kjer je um tako rekoč eno z znanostjo.<sup>65</sup>

Vrnimo se sedaj k Bachelardovemu presojanju zgodovine:

Gre dejansko za to, da prikažemo akcijo presojene [jugée] zgodovine, zgodovine, ki mora razlikovati med zmoto in resnico, internim in aktivnim, škodljivim in plodnim [...] Treba je, skratka, neprestano formirati in razformirati dialektiko zapadle [perimée] zgodovine in dialektiko zgodovine, ki jo je sankcionirala zdaj delujoča znanost.<sup>66</sup>

Primer prve je flogistonska hipoteza, primer druge je Blackova hipoteza o kaloriki, s poskusi o specifični toploti, ki je »za vedno [pour toujours] znanstveni pojem«.<sup>67</sup>

*Za vedno?* Je lahko presenečenje večje? Je kdo, ki bi si upal govoriti, da je določena znanstvena teorija (ali pojem) večna? Je Bachelard prerokovalec?<sup>68</sup> Bachelardov prijatelj in sodobnik Alexandre Koyré je rad ironiziral tiste, ki so menili, da je neka teorija, npr. Newtonova, dokončna:

Edmund Halley torej ni zapisal iz laskanja, marveč z globokim in iskrenim prepričanjem: *noben smrtnik se ne more bolj* [t. j. kot Newton]

<sup>63</sup> Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 21.

<sup>64</sup> »Vse velike filozofske knjige so v bistvu prve knjige«. Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 184–185.

<sup>65</sup> Za Bachelarda »ni ne razločka ne distance med znanostjo in umom.« Georges Canguilhem, »Dialektika in filozofija ne-ja pri Gastonu Bachelardu«, prevod v pričujoči številki Filozofskega vestnika, str. 66.

<sup>66</sup> *Ibid.*, str. 200.

<sup>67</sup> *Ibid.*, str. 202.

<sup>68</sup> »... aktualno vedenje [je] zgolj neki moment, ne da bi mogli pri tem, razen če prerokujemo, napovedati prihodnost.« Michel Foucault, »Življenje: izkustvo in znanost«, v: *Življenje in prakse svobode. Izbrani spisi*, Izbrala in uredila Jelica Šumič-Riha, prevedli Jelka Kernev Štrajn et al., Založba ZRC, Ljubljana 2007, str. 66. Gre sicer za Foucaultov članek, posvečen Canguilhemu oziroma njegovi teoriji (zgodovine) znanosti.

*približati bogovom*. Sto let pozneje je Laplace nekako obžalujoče pripisal *Principia* prvenstvo nad vsemi drugimi stvaritvami človeškega duha; ali kot se je s trohico zavisti izrazil Lagrange: ker imamo samo en univerzum, ki ga je treba razložiti, ne more nihče več ponoviti tega, kar je storil Newton, najsrečnejši med smrtniki.<sup>69</sup>

Bachelard se dobro zaveda ironije situacije: njegov projekt, ki se je začel pod zastavo boja proti večnim in nespremenljivim filozofskim Resnicam, se končuje kot zatiranje večnih in nespremenljivih znanstvenih Resnic, Resnic znanosti, za katero je specifičen prav »efemerni karakter sedanjosti«, za katero je značilno, da zastoj mišljenja pomeni le slabo postavljen problem, za katero je značilno nenehno preseganje lastnih meja, za katero je značilen prav brezmejen napredek. Kljub temu Bachelard neomajno vztraja:

Lahko se smejimo dogmatizmu racionalističnega filozofa, ki zapiše 'za vedno' ob neki šolski resnici. Vendar so nekateri koncepti v znanstveni kulturi tako nepogrešljivi, da si ne moremo zamisliti, da bi jih bili kdaj prisiljeni opustiti. Prenehajo biti kontingentni, priložnostni in konvencionalni. Nedvomno so nastali v neki nejasni zgodovinski atmosferi. Vendar so postali tako natančni, tako jasno funkcionalni, da se ne morejo bati učenega dvoma.<sup>70</sup>

Smo torej »postavili prst na Absolut«?<sup>71</sup> Se je čas znanosti, ki po Bachelardu teče vse hitreje, vsaj na določeni točki, v določenem trenutku ustavil? In če je potrebna znanosti ustrezna filozofija, bo znanstvenim konceptom »za vedno« ustrezala tudi neka filozofija »za vedno« – tokratno *resnično* za vedno, za razliko od starih filozofij? Absolutna znanost, absolutna filozofija?

Za znanstvene koncepte »za vedno« obstaja nenehen interes, da jih teoretsko spoznavamo, epistemološko razjasnujemo in zasledujemo njihovo inkorporiranje v skupek racionaliziranih konceptov, pravi Bachelard. A tu že lahko nastopi naslednja težava: kot smo že videli, je za Bachelarda ključno,

<sup>69</sup> Alexandre Koyré, *Znanstvena revolucija. Izbrani spisi iz zgodovine znanstvene in filozofske misli*, prev. Saša Jerele et al., Založba ZRC, Ljubljana 2006, str. 176.

<sup>70</sup> Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 202.

<sup>71</sup> Celo Hegel, domnevni nosilec Absolutne vednosti, je neprimerno bolj zadržan. Na zadnji strani *Predavanj o zgodovini filozofije* zapiše: »To je zdaj stojišče današnjega časa in niz duhovnih podob je s tem za zdaj [für jetzt] zaključen.« G. W. F. Hegel, *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie*, Felix Meiner Verlag, Hamburg 1986, str. 188. Za komentar navedenega mesta glej Slavoj Žižek, *For they know not what they do. Enjoyment as a political factor*, Verso 1991, str. 217–219.

da se znanstveni koncepti, ko vstopajo v nove teoretske povezave ali so soočeni z iskustvom, spreminjajo, deformirajo in s tem spreminjajo tudi pomen. Celo

tako stabilni pojmi, kot so matematični pojmi, se v teku znanstvenega razvoja deformirajo. Pojem premice, kakršen izhaja iz definicije, naj bo še tako obrabljen, naj ga bo še tako težko obogatiti, že prejme rahlo intuitivno modifikacijo, ko preidemo z ravnine v prostor. Če pa stopimo ven iz evklidskih hipotez, ko je igra konvencij, ki tvorijo logično ozračje definicije, modificirana, je pojem premice povsem spremenjen.<sup>72</sup>

To je mesto, ki ga bo, kot smo lahko videli, Canguilhem nenehno poudarjal: znanstveni koncepti zaradi spremembe smisla v določeni točki zgodovine postanejo neprepoznavni.<sup>73</sup> Kaj bi bilo potemtakem tisto transhistorično jedro nekega koncepta »za vedno«? Toda to še ni vse; težava je tudi v tem, da so celo nekatere teorije ali koncepti, ki so videti »za vedno« mrtvi, pokopani nenadoma, v drugačnem kontekstu, znova postanejo aktualni. Kot navede Bachelard primer samo nekaj strani prej:

Paradoks je v tem: hudo bi se motili, če bi mislili, da je bila ta zgodovinska sinteza [t. j. valovna mehanika] zgodovinsko pripravljena, če bi rekli, kot imajo navado zgodovinarji, ki hočejo zgodovino oživeti, da je bilo to odkritje 'v zraku'. Fresnelova fizikalna optika je popolnoma

<sup>72</sup> Gaston Bachelard, *Essai sur la conscience approchée*, Vrin, Pariz 1927, str. 23.

<sup>73</sup> Npr.: »... pod isto običajno oznako, ki se ohranja zaradi jezikovne inercije, gre za drugačen predmet.« Georges Canguilhem, »Vloga epistemologije v sodobnem znanstvenem zgodovinopisju«, str. 119. To je tudi razlog, zakaj zgodovine znanosti ne moremo pisati kot preproste zgodovine nekega pojma, cf. *ibid.*, str. 109–110. Ali pa: »Epistemolog se od aktualnega vrača k njegovim začetkom, tako da se samo del ti stega, kar se je včeraj izdajalo za znanost, pokaže do določene stopnje utemeljeno s sedanostjo. Sicer pa, ko današnja znanost utemeljuje – seveda nikdar za vedno, temveč venomer znova –, istočasno tudi razdira, in to za vselej. Od senzualistične in substancialistične zgodovine elektrike v 18. stoletju 'ni ostalo v znanstveni kulturi, ki jo je skrbno nadzorovala 'skupnost elektrikov', nič, absolutno nič.« Georges Canguilhem (citira Bachelarda, *Le Rationalisme appliqué*), »Zgodovina znanosti v epistemološkem delu Gastona Bachelarda«, prevod v pričujoči številki Filozofskega vestnika, str. 47–48. Od tod tudi sledi »konec« zgodovine znanosti: ko ne moremo več razumeti predhodnega jezika. Cf. Georges Canguilhem, – »Objekt zgodovine znanosti«, prevedla Eva Bahovec, *Problemi – Razprave*, XIX, 209–211, Ljubljana 1981, str. 164, cf. »Zgodovina znanosti v epistemološkem delu Gastona Bachelarda«, prevod v pričujoči številki Filozofskega vestnika, str. 53–54. Zgodovinarju znanosti, seveda epistemološkemu zgodovinarju znanosti, torej ni potrebno nikjer drugje iskati Drugega kot pri samem sebi – zadostuje, da gre dovolj daleč v zgodovino.

nadomestila Newtonovo fizikalno optiko, ko je Louis de Broglie predložil novo znanost s tem, da je nekatere Newtonove hipoteze združil s Fresnelovimi hipotezami, da bi preučil vedenje delcev, ki ni bilo jasno ne v Fresnelovi ne v Newtonovi znanosti.<sup>74</sup>

Videti je, da je v znanosti praktično menogoe presoditi, kateri koncepti in teorije so »za vedno« živi in kateri »za vedno« mrtvi. In če Bachelardu radi verjamemo, da sta Ptolamejev sistem in flogistonska teorija za vedno mrtva,<sup>75</sup> smo vseeno lahko presenečeni, ker Bachelard vztraja pri tem, da obstajajo koncepti onkraj »učenega dvoma«:

Razum ima svoje zveste teme. Dobro loči pojme, ki prinašajo mišljenju prihodnost, ki so kulturi porok za bodočnost. Filozofija kontinuitete valoriziranih pojmov je torej pred problemom zgodovinske povezave, s katero racionalno progresivno premaguje kontingentno.<sup>76</sup>

Toda problem je prav v tem, da imamo v znanosti opraviti z univerzalnostjo, ki se poraja skozi kontingenco, kot Bachelard jasno zapiše malo poprej.<sup>77</sup> In konec koncev, čemu so sploh potrebni takšni »poroki za prihodnost«, jih znanstveni napredek sploh potrebuje? So takšni »poroki« sploh mogoči – kolikor ne moremo nikoli »induktivno« napredovati od starih teorij k novim, ampak te lahko vedno nastopijo le z revolucionarnim »skokom«?

Kako torej razumeti navedeno mesto? Celo – zakaj vztrajati na tem mestu? Ga lahko mirno ignoriramo, morda kot »pretiravanje« ali »nerodno« izražanje, morda »spodrsrlaj«?<sup>78</sup> Težava je pač v tem, da je videti navede-

<sup>74</sup> Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 198. Foucault: »Kar je dolgo časa ostajalo slepa ulica, postane nekega dne izhod; neki obstranski poskus postane središčni problem, okoli katerega začnejo gravitirati vsi drugi; rahel korak vstran postane temeljni prelom ...« Michel Foucault, »Življenje: izkustvo in znanost«, str. 65.

<sup>75</sup> Pomenljivo je, da sta oba Bachelardova primera iz časa pred konstituiranjem noveške znanosti.

<sup>76</sup> Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 202.

<sup>77</sup> To je eno izmed mest, preko katerega Foucault umesti projekt francoske epistemologije v širši kontekst preizpraševanja razsvetljenskega projekta: »To so spraševanja, ki jih je treba nasloviti na tisto racionalnost, ki pretendira na univerzalnost, čeprav se razvija v kontingenci, ki potrjuje svojo enotnost, a se vendar odvija preko parcialnih modifikacij; ki sama sebe razglša za veljavno skozi lastno suverenost, ki pa se v svoji zgodovini ne more ločiti od inertnosti, od težav ali prisil, ki jo obremenjujejo.« Michel Foucault, »Življenje: izkustvo in znanost«, str. 62.

<sup>78</sup> Mesto je vsekakor tako izjemno, da ga navajata oba najpomembnejša Bachelardova interpretata, Canguilhem in Lecourt, a ga, pomenljivo, ne komentirata. Cf. Georges Canguilhem, »Zgodovina znanosti v epistemološkem delu Gastona Bachelarda«,

no mesto v nasprotju z mnogimi temeljnimi Bachelardovimi postavkami. A morda ga je mogoče vzeti »resno«, sam ga bom poskušal brati kot simptom Bachelardove misli.

Videti je, da Bachelardovo misel zaznamuje neka temeljna notranja napetost, neko nihanje, na eni strani imamo opraviti z Bachelardom »progresistom«, »evolucionistom« in z Bachelardom »konstruktivistom«, »revolucionarjem« na drugi. Bachelard tako na eni strani ostaja zavezan pojmu napredka, kjer stare teorije postanejo poseben primer novih. Ta drži še vedno ostaja zavezana evolucionističnemu gledanju, kjer gre za neki enoten zunanji referent znanosti.

Na drugi strani pa se zdi, da mnoge Bachelardove, zgoraj navedene temeljne trditve o naravi znanosti prav onemogočajo takšno videnje znanosti, t. j. znanosti, ki je zavezana enotnemu zunanjemu referentu.

Vzrok za to nihanje je v neki nedomišljenosti Bachelardove teorije. To nedomišljenost bi lahko povzel z vprašanjem, kaj je Bachelardov referent znanosti?<sup>79</sup> Nemara je za znanost temeljno, da konstruira svoj objekt, da razume to konstrukcijo kot »vposeg v realno in določitev realnega«. S tem pa nastopi ključno vprašanje:

Kako je lahko namreč znanost, ki se je odpovedala sleherni realnosti, vsemu, kar je zunaj obzorja matematične realizacije, hkrati prepričana, da njena konstrukcija realnosti določa, še več, oblikuje in preoblikuje neko realno 'zunaj' te konstrukcije.<sup>80</sup>

Heideggerjanski odgovor bi bil, da znanstvena vednost vedno upošteva neko »naravo po sebi«, ki obstaja neodvisno od znanosti. Toda

problem je namreč v tem, da za znanost *kot znanost*, če torej vzamemo

---

prevod v pričujoči številki *Filozofskega vestnika*, str. 51, Dominique Lecourt, *Georges Canguilhem*, PUF, Pariz 2008, str. 55. Na drugi strani npr. sicer prodorni Gayon navedenega mesta sploh ne navaja in nekatere Bachelardove trditve, ki se nanašajo na to mesto odpravi, kakor smo videli, kot »nerodne«. Gre za maniro, ki je prisotna ob obravnavi mnogih velikih mislecev oziroma njihovih del, kjer se posamezne »nesprejemljive«, »neznosne« dele oziroma ideje preprosto spregleda ali odpravi z opazko, ki da vedeti, da na tem mestu mojster »nekoliko pretirava« oziroma je mojstra »nekoliko zaneslo«. Primer takšne obravnave je npr. tudi Heglova Absolutna vednost.

<sup>79</sup> Tu se opiram na prispevek Rada Rihe, »Ali znanost misli: znanost in etika«, *Filozofski vestnik*, XXVI, 3, Ljubljana 2005.

<sup>80</sup> *Ibid.*, str. 105

njeno spoznavno zahtevo in postopke njene realizacije resno, takšna »narava po sebi« ravnajo ne obstaja.<sup>81</sup>

Bachelardove izjave glede tega nihajo. Na eni strani je videti, da imamo opraviti z »radikalnim konstruktivizmom«; »vse je konstruirano«. Bachelard zato zavrne pojem objektivnosti in uvede pojem objektivacije, kjer lahko govorimo le, da smo pravilno uporabili neko metodo. Tako je nemara treba razumeti tudi naslednje stavke, ki postavljajo nekakšen primat matematičnega uma:

Tako ima *realizacija* prednost pred realnostjo. Ta prednost realizacije spravlja realnost v drugi red. Fizik zares pozna realnost, šele ko jo realizira, ko tako postane gospodar večnega ponovnega začetka reči in ko v sebi konstituira večno vračanje uma. Sicer pa je ideal realizacije zahteven: teorija, ki realizira deloma, mora realizirati tudi *celovito*. Ne more imeti prav po koščkih. Teorija je matematična resnica, ki še ni našla svoje polne realizacije. Znanstvenik mora iskati to polno realizacijo. Naravno je treba siliti, da gre tako daleč kot naš duh.<sup>82</sup>

Hrbtna stran tega prvega pojmovanja je »revolucionarnost«: pojmi, koncepti se v teku razvoja, sprememb radikalno spreminjajo in postajajo neprimerljivi.

Toda po drugi strani je videti, da za Bachelarda »narava po sebi«, t. j. enotno referenčno polje zunaj znanosti obstaja ali bi vsaj morala obstajati. Natančneje, prav Bachelardovi koncepti »za vedno« so *poroki* za obstoj takšnega enotnega referenčnega polja zunaj znanosti. So »poroki za bodočnost«, pravi Bachelard. A tudi za preteklost, bi lahko dodali – brez njih bi jo, kot drugje tolikokrat pove Bachelard, izgubili.<sup>83</sup> S tem pa bi lahko brali Bachelardove koncepte »za vedno« kot nemogoče presečišče navedenih nasprotujočih dveh tendenc v Bachelardovi filozofiji znanosti, »konstruktivistične«, »revolucionarne« in »evolucionarne«, »progresivne«: koncepti, ki kljub nenehnim spremembam ostajajo »za vedno« isti.

<sup>81</sup> *Ibid.* Riha predlaga naslednjo paradokšno rešitev: Znanost svojemu konstruiranemu objektu vedno še dodaja realno, neki nedoločni X: »[Realno] Je neka paradokсна identiteta. Res je sicer, da deluje kot *ireduktibilna danost*, kot *predpostavka* znanstvenega delovanja. Vendar pa proizvaja realno kot danost, kot nujno predpostavko svoje konstrukcije objekta *znanstvena vednost sama*. Drugače rečeno, in v tem je paradoks, realno je nujna *predpostavka* delujoče znanosti in hkrati je njen *produkt*: *predpostavka* je le kot *presežni produkt*. Znanosti zunanje realno sodi zato v njeno jedro samo.« *Ibid.*, str. 108.

<sup>82</sup> Bachelard, *La philosophie du Non*, str. 36.

<sup>83</sup> Glej opombo o pisanju zgodovine zgoraj.



Tej problematiki bi se lahko približali še po drugi poti. Bachelard tako v *Uvodu v Racionalistično dejavnost sodobne fizike* navaja W. Heitlerja, ki v svoji knjigi o valovni mehaniki bralcu-filozofu – ne brez ironičnega podtona – prepušča, ali bo obravnaval valovno polje elektrona kot objektivno realnost ali samo kot sredstvo za napovedovanje rezultatov. Toda bralec mora pred tem odgovorom odgovoriti na vprašanje, kaj je objektivna realnost?<sup>84</sup> Bachelard nadaljuje:

Seveda je vprašanje težko in fiziki bi prej definirali atom, kot pa bi se metafiziki lotili definicije 'objektivne realnosti'. Toda če hočejo metafiziki preučevati specifično znanstvene korenine *objektivnosti*, bodo opazili, da se objektivnost determinira v drobnih spoznanjih: zadeli bodo ob racionalno pogojen realizem. Vsaka znanstvena realnost ima poslej racionalen dostop. Lahko bi rekli, da se sodobna znanstvena misel navezuje na *transplantiran realizem*. Seveda se ne more več zadovoljiti z objektivno realnostjo realističnega filozofa, ki si želi, da ne bi nikoli izgubil iz vida prve znake očitne realnost. To neposredno objektivno realnost mora podvreči dolgi vrsti *derealizacij*, previdnim derealizacijam, ki so vedno delne in ki nikoli ne privedejo do *fantomizacije realnega*, ki privlači nekatere idealistične filozofije. Znanstveno ohranja ta derealizacija neko zvezo z realnostjo. Transplantacija se dela s potaknjenci. Toda tedaj – preklete naj bodo prispodobе, ki jih moramo izpeljati do konca! – so nove korenine objektivnosti tukaj: so v tem, česar ne vidimo, česar se ne dotikamo, na tistem področju, ki ga že razum sam poslej vzpostavlja, kot onstranstvo izkustva: v mikrofiziki.<sup>85</sup>

Ta odlomek povezuje nekatere ključne Bachelardove teme: realizacijo racionalnega, derealizacije, ki pa morajo biti previdne, da ne privedejo do fantomizacije. Tu je prvi problem: Bachelardu bi – z njegovimi citati – lahko dokazali, da se je fantomizacija vselej že zgodila. Kot je glede »neke zveze« derealizacij z realnostjo pomenljiv tudi drugi del: Bachelardovo hudovanje nad prispodobami je odveč, je sprenevedanje; prispodobе (»potaknjenci«, »korenine«) so neustrezen jezik, a so edini jezik, v katerem Bachelard lahko govori, so znamenje njegove zagate pri opredelitvi razmerja simbolnega in realnega. Nemara so prav ideje »za vedno« Bachelardu porok, da se ne bomo izgubili v fantomizaciji.<sup>86</sup>

<sup>84</sup> Bachelard, »Racionalistična dejavnost sodobne fizike«, str. 191–192.

<sup>85</sup> *Ibid.*, str. 192.

<sup>86</sup> Canguilhem Kuhnu očita, da mu »slabo uspeva odvreči dediščino logično-empiri-

*Prostor in čas*

Pred zaključkom se moram vrniti k nekemu problemu, ki je bil sicer že nakazan: kam se umeščajo Bachelardove izjave o znanosti? Kako jih lahko »časovno« (t. j. kdaj so veljavne) in »prostorsko« (t. j. za katere znanosti so veljavne) umestimo?

Glede slednjega gre za problematiko Bachelardovega t. i. »epistemološkega regionalizma« znanosti.<sup>87</sup> Tu bi – k zgoraj navedenim tezam o matematiki – navedel le, da je tudi razvoj same matematike povsem drugačen od drugih znanosti: v prvem poglavju *Oblikovanja znanstvenega duha* Bachelard omenja zgodovino matematike kot »čudež pravilnosti«, ki »pozna obdobja mirovanja, ne pa obdobji zmot« in pripominja, da bo treba analizo razvoja matematike opraviti drugje (te naloge Bachelard sicer ni nikoli opravil).<sup>88</sup> Vendar je pri Bachelardu prav zaradi tega, ker pojmuje matematiko kot mišljenje, kljub njegovemu siceršnjemu zatrjevanju/zastopanju »epistemološkega regionalizma«, t. j. različnosti znanosti in področij znotraj njih, prisotna teza o matematični fiziki kot »idealni znanosti«, s čimer se seveda postavlja vprašanje »znanstvenosti« drugih, malo ali ne-matematiziranih znanosti ter prenosa dognanj, do katerih je Bachelard prišel na področjih fizike in kemije (prelomi, revolucije itd.), na druge znanosti.

Poglejmo sedaj časovno komponento.

Na eni strani se Bachelard nikakor ne more postaviti na neko ahistorično stališče, če je strogo zavezan svojemu projektu filozofije, ki naj ustreza znanosti, t. j. Bachelard se ne more postaviti na stališče filozofije, ki pred znanostjo izdelava njen metodološki aparat. Bachelard ne more in ne sme izdelati neke ahistorične filozofije znanosti, filozofije znanosti »za vedno«.

Vendar na drugi strani vse Bachelardove formulacije kar kličejo po formuliranju takšne filozofije znanosti. Še več, bralcu se niti ni treba posebno truditi, saj je že Bachelard sam s svojim specifičnim slogom kratkih in udarnih stavkov, skorajda že gesel, poskrbel za to.<sup>89</sup> Tako imamo pri Bachelardu opraviti z nenavadnim spojem »negativnih« in »pozitivnih« deskripcij in preskripcij (o) znanosti, za katere bi lahko rekli, da veljajo vsaj od nastopa

---

ristične tradicije in se odločno postaviti na stališče racionalnosti«, in temu postavlja nasproti Bachelardov racionalizem-matematizem. Canguilhem, »Vloga epistemologije v sodobnem znanstvenem zgodovinopisju«, str. 116–117. Toda, ali ne bi mogli na tem mestu trditi, da gre tudi pri Bachelardu za nekakšen ostanek empirizma?

<sup>87</sup> Več o tem v Canguilhemovem tekstu »Dialektika in filozofija ne-ja« v pričujoči številki Filozofskega vestnika.

<sup>88</sup> Cf. Bachelard, *Oblikovanje*, str. 22.

<sup>89</sup> To je tudi razlog za obširno citiranje v pričujočem članku.

novoveške znanosti dalje. Interpretom zato ni težko povzeti njegove teorije znanosti v en sam stavek.<sup>90</sup> Bralec zato ne more uiti paradoksnemu občutku: bolj ko Bachelard na eni strani zatrjuje diferencirano filozofijo, polifilozofijo, filozofijo detajla itd., ki je/so zavezane določenemu prostoru in času, bolj na drugi strani vsemu temu mnoštvu nasproti stoji (in ga uokvirja) ahistorična podoba razvoja in temeljne strukture (novoveške) znanosti.

### *Od misli k smislu*

Zastavek Bachelardovega dela je izredno velikopotezen in ambiciozen: spremeniti tako pojmovanje znanosti, njenega razvoja in s tem povezano pisanje zgodovine znanosti kot razmerje filozofije do znanosti in s tem spremeniti samo filozofijo. Če si privoščim nekakšno rektifikacijo, bi seveda lahko rekel, da so marsikatera Bachelardova stališča danes presežena, zastarela, so del zapadle zgodovine. Toda zdi se, da sta ali bi morala biti vsaj dva elementa njegove filozofije del sankcionirane zgodovine.

Na eni strani je radikalnost pojmovanja znanosti kot *misli*, ki je »rezultat do skrajnosti priganega stališča o znanosti kot instrumentalno-tehničnem obvladovanju bivajočega, ki temelji na njegovi fizikalno-matematični formalizaciji.«<sup>91</sup> Kot sem skušal zgoraj pokazati, celo Bachelard občasno odstopa od teh radikalnih zastavkov. Koyré, Cavaillès in nemara presenetljivo, tudi Canguilhem so zavezani pojmovanju znanosti kot realizirane matematike, matematike, ki je misel. S takšnim stališčem se seveda zoperstavljajo mnogim predhodnikom in sodobnikom. To je prvi element.

Drugi element se na prvega navezuje, a mu je komplementaren. Samega fizika – kot je razvidno iz navedka W. Heitlerja zgoraj – dileme glede statusa matematične fizike oziroma njenih konceptov pri njegovem delu ne obremenjujejo nujno (do teh dilem ima lahko celo posmehljiv odnos): ali so določeni koncepti »objektivna realnost« ali zgolj »sredstvo za napovedovanje rezultatov« zanj ni pomembno; matematiko lahko preprosto uporablja, ne da bi pri tem razmišljal o »ontološkem statusu« teh konceptov. Takšno je tudi današnje stanje znanosti – gre za nihanje med »ontološkim suspenzom«, t. j. uporabo matematike kot zgolj orodja, »nesmiselnega« jezika oziroma igre

<sup>90</sup> Lecourt takole povzame vse Bachelardove teze v eno formulo: »Znanosti producirajo objektivna spoznanja, ki se v dialektičnem procesu brez konca povezujejo v rastočo resnico.« Lecourt, *op. cit.*, str. 80. Ali pa krajše Canguilhem: »Znanost je diskurz, ki ga normira njegova kritična rektifikacija«. Canguilhem, »Vloga epistemologije v sodobnem znanstvenem zgodovinopisju«, str. 115.

<sup>91</sup> Riha, *op. cit.*, str. 102.

na eni strani in poskusi raznih ontoloških utemeljitev, ki potegnejo za seboj raznovrstne paradokse, na drugi.

Celoten Bachelardov projekt je nemara mogoče najbolje razumeti, če vzamemo resno njegovo samoopredelitev: matematični realizem (opredelitev, ki velja tudi za Koyréja, Cavaillèsa in Canguilhema). Matematični pomeni konstruktivističen. Realizem pomeni, da matematika ni zgolj igra, ampak nam prikazuje »objektivno realnost«. Bachelardov projekt – ves njegov napor, vsi njegovi poskusi z »vsemi sredstvi« (s »svobodno« uporabo filozofskih pojmov, s tvorbo vedno novih neologizmov, s kombiniranjem raznorodnih filozofskih konceptov) – je tako izjemen poskus *ontološke utemeljitve* novega znanstvenega duha. Drugače rečeno, Bachelard poskuša *misli dati smisel*. Seveda to ni nikakršna vrnitev k smislu predmoderne vednosti, temveč poskus, da ne bi bili obsojeni na »nesmiselno« igro elementov, ki po določenih pravilih proizvajajo materialne učinke.

Samo znanost lahko po Bachelardu konstruira svoj objekt, postavi lastne metode, začrta lastne meje. Toda v sami znanosti tiči nevarnost instrumentalističnega samorazumevanja. Zato znanost ni samozadostna glede razumevanja svojih dosežkov: potrebna je intervencija filozofije, ki znanosti šele pove, kaj je pravzaprav odkrila. Znanost je misel, toda misel brez smisla, *misel, ki ne ve za smisel* lastnih dosežkov – to ji lahko pojasni šele filozofija. Krog je s tem sklenjen; filozofija ni več preprosto samo »služkinja znanosti«, ampak je za samo znanost nepogrešljiva, saj šele filozofija poskrbi za ontološko utemeljitev znanosti. In krog je s tem sklenjen še v nekem drugem pomenu: filozofija je (p)ostala utemeljiteljica in osmišljevalka znanosti.